

ПСИХИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ХОЛЕСТЕРИН

Богданов А.С.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. В течение двух последних десятилетий большой интерес проявляется к роли холестерина в поведении человека. Широко рассматривались механизмы влияния холестерина на эмоциональное состояние и социальное функционирование, т.е. сферами близко связанными с агрессивным поведением. Patterson S. M с соавт [1993] связывали уровни фракций сывороточного холестерина с психическим напряжением (mental stress), создаваемым математическими упражнениями. Косвенно оценивались в сыворотке крови гематокрит и гемоглобин

Результаты эксперимента показали значимое ($p < 0.01$) увеличение концентрации ХС_СЫВОР, ТГ_СЫВОР, ХС_ЛПНП, ХС_ЛПВП во время счета в уме, при этом сывороточный адреналин не изменялся. Результаты указывали на значимые ($p < 0.02$) увеличения гематокрита и гемоглобина, на 9,23% снижался плазменный объем во время арифметических операций. Снижение плазменного объема в свою очередь приводит к изменению концентрации ХС_СЫВОР, ТГ_СЫВОР, ХС_ЛПВП, ХС_ЛПНП

Эти результаты указывают на то, что арифметические операции вызывают существенное уменьшение плазменного объема и опосредованно увеличивают циркулирующие концентрации липидов, являясь вторичным результатом, за счет сосудистой проницаемости. В связи с этим был сделан вывод о необходимости учета изменения плазменного объема крови при проведении биохимических исследований.

Многочисленные исследования последних лет поддерживают взгляды на единый механизм, при котором острое психологическое напряжение вызывает повышение концентраций общего холестерина и его подфракций. Кроме того, повышение уровня холестерина может возникать в результате изменений в метаболизме самих липопротеинов. Bachen E.A. с соавт. [2002] предприняли попытку проверить обе гипотезы посредством влияния на симпатические медиаторные ответы во время стресса, используя неселективный антагонист рецепторов лобеталол.

Оценивались индексы сердечной деятельности (пульс, кровяное давление), индексы гемоконцентрации (гематокрит, гемоглобин), а также серологические липиды (ХС_СЫВОР, ТГ_СЫВОР, ХС_ЛПНП, ХС_ЛПОНП, ХС_ЛПВП, свободные жирные кислоты) до введения препарата, при введении препарата, после стресса и после отдыха. Лобеталол блокировал во время стресса повышение частоты сердечных сокращений, не изменяя кровяного давления или гемоконцентрацию и обусловленное стрессом повышение концентраций свободных жирных кислот и уровня ТГ_СЫВОР, но никак не влиял на повышение абсолютного уровня ХС_ЛПНП, ХС_ЛПВП, ХС_СЫВОР. Арифметическая корреляция не показала увеличение ХС_ЛПНП, ХС_ЛПВП и показателей гемоконцентрации.

Авторы установили, что активация симпатических отделов вегетативной нервной системы связана с повышением уровня свободных жирных кислот и триглицеридов. Muldoon M.F. с соавт. [1997] провели исследование, в котором сравнивали уровни холестерина сыворотки крови со значительными вариациями его концентраций в крови с выполнением интеллектуальной работы у здоровых лиц женского и мужского пола в возрасте от 25 до 60 лет. С увеличением возраста лучшие результаты были обнаружены в информационном и словарном субтестах Векслера у лиц с низким уровнем ХС_СЫВОР, ТГ_СЫВОР и ХС_ЛПНП. Тогда как при выполнении тестов, требующих проектирования и расчета, отражающих подвижность интеллекта, лучшая результативность была выявлена у субъектов с более высокими концентрациями ХС_ЛПНП и ХС_СЫВОР.

Eliasz P.K. с соавт. [2005] проследили зависимость между познавательной деятельностью и уровнем общего холестерина у мужчин и женщин без признаков дементного состояния с сердечными расстройствами на протяжении нескольких лет. Определялась познавательная деятельность, в частности изучалась память, внимание, концентрация внимания, наличие абстрактного мышления, способность к формированию понятий и обобщений, организаторские способности. Неудовлетворительные результаты выполнения предъявленных тестов показали участники с уровнем общего сывороточного холестерина ниже 200 mg/dL, чем лица с погранично высокими (200-239 mg/dL) и высокими уровнями ХС_СЫВОР (240 mg/dL и выше).

Было высказано предположение, что естественно низкие уровни ХС_СЫВОР связаны, в большей степени, с недостаточной деятельностью

когнитивных функций человека, такими, как абстракция, концентрация внимания и должностное функционирование. Knox S.S. с соавт. [1996] изучал соотношение психосоциальных факторов и ХС_СЫВОР у здоровой когорты белых и темнокожих мужчин и женщин в возрасте от 18 до 30 лет. С возрастом, по мнению авторов, уровни ХС_ЛПВП снижаются и увеличиваются концентрации ТГ_СЫВОР, ХС_ЛПНП, а коэффициент соотношения общего холестерина к холестерину высокой плотности увеличивался с увеличением образовательного уровня темнокожих мужчин.

Противоположная динамика была выявлена у тех белых женщин, у которых более низкий атерогенный уровень положительно коррелировал с более высоким образованием. Кроме того, у женщин обнаружена положительная корреляция между проявлением враждебности и ТГ_СЫВОР, тогда как у мужчин данной особенности не выявлено. Несмотря на суженный диапазон плазменных липидов, полученные данные подтверждали вывод о том, что возрастающий образовательный уровень ассоциируется с более высоким атерогенным профилем, за исключением темнокожих мужчин, у которых он был более благоприятным. Horsten M. с соавт. [1998] в группе 300 здоровых женщин исследовали связь между низким уровнем холестерина сыворотки крови и психосоциологическими факторами, такими, как социальная поддержка, жизненное истощение, стрессовые жизненные факторы.

Оказалось, что женщины с низким холестерином крови ($< \text{или} = 4,7$ ммоль/литр) обнаруживали в большей степени депрессивные проявления и недостаток социальной поддержки. Кроме того, депрессивное состояние находилось в существенной обратной линейной зависимости с ХС_ЛПВП. Низкий уровень холестерина высоко значимо был связан с недостатком социальной поддержки.

Связь с другими изучаемыми факторами: с курением, потреблением алкоголя, индексом массы тела, объемом талии, менопаузой, возрастом и уровнем образования также оставалась значимой. Анализ концентраций холестерина у осужденных показал достоверную связь между уровнями холестерина и измерениями показателей восприятия слухового стимула эмоционального содержания. Guggenheim C. B. и Foster H.J. [1995] установили, что пациенты с низким уровнем холестерина имели повышенную чувствительность к эмоциональным сигналам, которые выражали гнев и печаль. Benton D. [1995] исследовал студентов в эксперименте с реакций выбора. Регистрировались временные параметры движений и принятия решения. Более медленные ответы у них имели прямую корреляцию с низкими показателями холестерина.

Выводы. Таким образом, напрашивается важное предположение, которое можно сделать в отношении наличия непосредственной связи между биологией липидов и психобиологией поведения. Учитывая накопленные данные, необходимо с осторожностью оценивать возникающий психический и биохимический компонент линейной зависимости. Очевидно, это весьма значимая научная проблема, при решении которой могут появиться новые представления о механизме аффективных и поведенческие расстройств и, что более важно, о возможности их коррекции.